

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-305591

(43)Date of publication of application : 17.11.1998

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

(21)Application number : 10-041391

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 06.02.1998

(72)Inventor : HAYAKAWA HITOSHI

(30)Priority

Priority number : 09 63748

Priority date : 03.03.1997

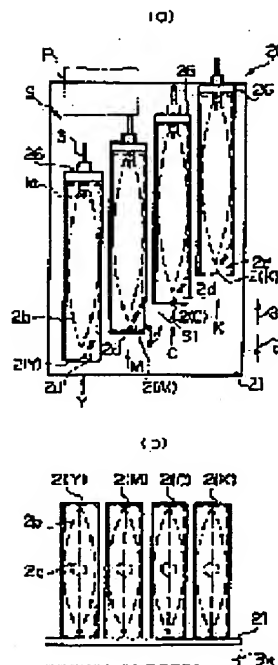
Priority country : JP

(54) INK JET PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten intervals between cartridges by providing a knob at one end part of an ink cartridge and arranging a plurality of ink cartridges such that the one end part will be stepwise when they are mounted on a mounting part.

SOLUTION: A recessed finger hooking part 2d is provided in the rear on the right side face of a cartridge 2. More specifically, the finger hooking side of the finger hooking part 2d is formed on the side where one end part, i.e., the rear end part, does not face an adjacent cartridge 2. A plurality of such ink cartridges are mounted stepwise, in plan view, on a mounting part. Since the end parts of the cartridges 2 having the finger hooking part 2d are arranged stepwise, a finger can be hooked easily to the finger hooking part 2d using a space S1 formed on the side thereof and the cartridge 2 can be picked and drawn out easily without increasing the interval between the cartridges 2.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 24.12.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.03.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-08289

[Date of requesting appeal against examiner's] 22.04.2004

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)11月17日

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 FD (全 13 頁)

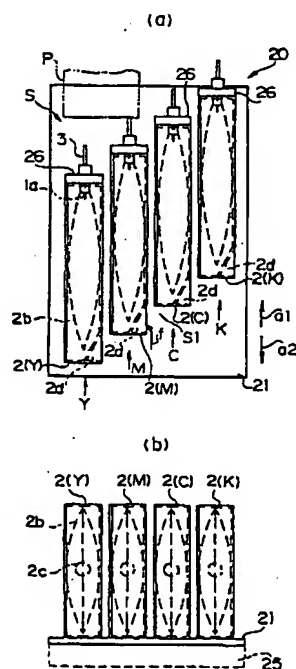
(74)代理人 弁理士 佐渡 昇

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタ

(57) 【要約】

【課題】 プリンタの幅を小さくする。

【解決手段】 プリンタ本体に設けられた装着部２０に着脱可能に装着され、装着された状態でインクジェットヘッドにインクを供給するインクカートリッジ２を平面視で階段状に配置する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリンタ本体と、

このプリンタ本体に設けられ、ノズルからインク滴を吐出するインクジェットヘッドと、

前記プリンタ本体に設けられた装着部に対して着脱可能に装着され、装着された状態で前記インクジェットヘッドにインクを供給する複数のインクカートリッジとを備え、

これら複数のインクカートリッジは、その一端部に摘み部を有しているとともに、前記装着部に装着された状態で、前記一端部が階段状に配置されることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項2】 前記複数のインクカートリッジは、異なる色のインクを供給するカートリッジであり、使用頻度の最も高い色のインクを供給するカートリッジが最も大きく構成されていることを特徴とする請求項1記載のインクジェットプリンタ。

【請求項3】 前記複数のインクカートリッジは、異なる色のインクを供給するカートリッジであり、その大きさは、使用頻度の高い色のインクを供給するカートリッジの順に、大きく構成されていることを特徴とする請求項1記載のインクジェットプリンタ。

【請求項4】 プリンタ本体と、

このプリンタ本体に設けられ、ノズルからインク滴を吐出するインクジェットヘッドと、

前記プリンタ本体に設けられた装着部に対して着脱可能に装着され、装着された状態で前記インクジェットヘッドにインクを供給する複数のインクカートリッジとを備え、

これら複数のインクカートリッジは、その一端部に摘み部を有しているとともに、前記装着部に装着された状態で、前記一端部が千鳥状に配置されることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項5】 前記摘み部は、前記装着部からカートリッジを取り外す際に指を掛ける指掛け部として構成されており、この指掛け部への指掛け側は、前記一端部が、隣接するカートリッジに対向しない側に形成されていることを特徴とする請求項1、2、3、または4記載のインクジェットプリンタ。

【請求項6】 プリンタ本体と、

このプリンタ本体に設けられ、ノズルからインク滴を吐出するインクジェットヘッドと、

前記プリンタ本体に設けられた装着部に対して着脱可能に装着され、装着された状態で前記インクジェットヘッドにインクを供給する少なくとも2つのインクカートリッジとを備え、

これら2つのインクカートリッジは、その一端部に、前記装着部からカートリッジを取り外す際に指を掛ける指掛け部を有しており、この指掛け部への指掛け側は、前記一端部が、相隣接するカートリッジに対向しない側に

形成されていることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項7】 プリンタ本体と、

このプリンタ本体に設けられ、ノズルからインク滴を吐出するインクジェットヘッドと、

前記プリンタ本体に設けられた装着部に対して着脱可能に装着され、装着された状態で前記インクジェットヘッドにインクを供給する複数のインクカートリッジとを備え、

これら複数のインクカートリッジは、前記装着部に装着された状態で、その装着側の端部が階段状に配置されることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項8】 プリンタ本体と、

このプリンタ本体に設けられ、ノズルからインク滴を吐出するインクジェットヘッドと、

前記プリンタ本体に設けられた装着部に対して着脱可能に装着され、装着された状態で前記インクジェットヘッドにインクを供給する複数のインクカートリッジとを備え、

これら複数のインクカートリッジは、その一端部に摘み部を有しているとともに、前記装着部に装着された状態で、前記一端部が階段状に配置されるとともに、他端部である装着側の端部も階段状に配置されることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインクジェットプリンタに関する。特に、そのインクカートリッジの配置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、インクジェットプリンタは、用紙等の記録媒体に向けてノズルからインク滴を吐出するインクジェットヘッド（単にヘッドともいう）と、このヘッドにインクを供給するインクカートリッジ（単にカートリッジともいう）とを備えている。カートリッジとしては、ヘッドとともにキャリッジに搭載されるタイプのものと、プリンタ本体に対して着脱可能に装着されるタイプのものとが知られている。

【0003】そして、カートリッジとしてプリンタ本体に着脱可能に装着されるタイプのものが採用されている従来のインクジェットプリンタにおいては、コストダウンを図るべく、インクカートリッジの着脱のための操作レバーやローディング機構が設けられておらず、単にカートリッジを持って装着部に対して抜き差しする構造が採用されている。

【0004】一方、近年のインクジェットプリンタは、複数色印字（例えば、2色印字や4色以上によるフルカラー印字）が可能となっているため、装着されるインクカートリッジも複数個となっている。

【0005】図12は、カートリッジとしてプリンタ本

体に着脱可能に装着されるタイプのものが採用されている従来のインクジェットプリンタにおけるカートリッジの装着部を示している図で、(a)は平面図、(b)は正面図である。

【0006】1はカートリッジの装着部であり、この装着部1には、インク供給針1aが設けられている。この装着部1は、インクカートリッジ2が載置される底板4と、この底板4の奥部に設けられた起立壁5とを有しており、この起立壁5に前記インク供給針1aが取り付けられている。

【0007】一方、カートリッジ2は、ケース2aと、このケース2a内に収納されたインク袋2bと、このインク袋2bに設けられたゴムキャップ2cとを備えており、図12(a)において矢印a1で示すように、装着部1に向けて押し込むことによって装着されるようになっている。

【0008】カートリッジ2が装着部1に向けて押し込まれると、インク供給針1aがゴムキャップ2cを貫通してその先端がインク袋2b内に入り込むので、このインク供給針1aおよびこの針1aに接続されたインクチューブ3を通じて袋2b内のインクが図示しないヘッドに供給されるようになっている。

【0009】カートリッジ2を取り外す際には、これを矢印a2方向に引き抜けばよい。ケース2aには、カートリッジを引き抜く際に指を掛ける指掛け部2dが設けられている。

【0010】この図から明らかなように、従来のプリンタにおいては、複数色のインクカートリッジ2(Y, M, C, K)が単に並列に配置されていた。なお、インクカートリッジ2Yにはイエロー用インクが、2Mにはマゼンタ用インクが、2Cにはシアン用インクが、2Kにはブラック用インクが、そのインク袋2bに収容されている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

<課題1>図12に示したような従来のインクジェットプリンタでは、複数個のインクカートリッジ2が単に並列に配置される構成であったため、これを着脱する際にカートリッジ2を容易に掴むことができるようにすべく、カートリッジ2同士の間隔Lを大きくしなければならなかった。

【0012】したがって、その分プリンタの幅が大きくなってしまいう問題があった。

【0013】<課題2>上述したようなインクジェットプリンタにおいては、インク供給針1aに接続され、袋2b内のインクをヘッドに供給するためのインクチューブ3として、金属製のチューブを用いることが望ましい。

【0014】そして、金属製チューブを用いる場合には、その引き回しの都合上、L字状のチューブ(例えば

図12(a)において左方に折れ曲がったチューブ)を利用する必要が生じることがある。

【0015】ところが、図12に示したような従来のインクジェットプリンタでは、複数個のインクカートリッジ2が単に並列に配置される構成であったため、L字状のチューブを利用しようとした場合には、これらチューブ同士の干渉を防止するために、異なる種類のチューブ(図12(a)において矢印a1方向への長さの異なるチューブ)を用いる必要があった。

10 【0016】本発明の第1の目的は、上記課題1を解決し、カートリッジ同士の間隔を小さくすることのできるインクジェットプリンタを提供することにある。

【0017】第2の目的は、L字状の金属製チューブを共用することのできるインクジェットプリンタを提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために請求項1記載のインクジェットプリンタは、プリンタ本体と、このプリンタ本体に設けられ、ノズルからインク滴を吐出するインクジェットヘッドと、前記プリンタ本体に設けられた装着部に対して着脱可能に装着され、装着された状態で前記インクジェットヘッドにインクを供給する複数個のインクカートリッジとを備え、これら複数個のインクカートリッジは、その一端部に摘み部を有しているとともに、前記装着部に装着された状態で、前記一端部が階段状に配置されることを特徴とする。

【0019】請求項2記載のインクジェットプリンタは、請求項1記載のインクジェットプリンタにおいて、前記複数個のインクカートリッジは、異なる色のインクを供給するカートリッジであり、使用頻度の最も高い色のインクを供給するカートリッジが最も大きく構成されていることを特徴とする。

【0020】請求項3記載のインクジェットプリンタは、請求項1記載のインクジェットプリンタにおいて、前記複数個のインクカートリッジは、異なる色のインクを供給するカートリッジであり、その大きさは、使用頻度の高い色のインクを供給するカートリッジの順に、大きく構成されていることを特徴とする。

40 【0021】請求項4記載のインクジェットプリンタは、プリンタ本体と、このプリンタ本体に設けられ、ノズルからインク滴を吐出するインクジェットヘッドと、前記プリンタ本体に設けられた装着部に対して着脱可能に装着され、装着された状態で前記インクジェットヘッドにインクを供給する複数個のインクカートリッジとを備え、これら複数個のインクカートリッジは、その一端部に摘み部を有しているとともに、前記装着部に装着された状態で、前記一端部が千鳥状に配置されることを特徴とする。

【0022】請求項5記載のインクジェットプリンタ

は、請求項1, 2, 3, または4記載のインクジェットプリンタにおいて、前記摘み部は、前記装着部からカートリッジを取り外す際に指を掛ける指掛け部として構成されており、この指掛け部への指掛け側は、前記一端部が、隣接するカートリッジに対向しない側に形成されていることを特徴とする。

【0023】請求項6記載のインクジェットプリンタは、プリンタ本体と、このプリンタ本体に設けられ、ノズルからインク滴を吐出するインクジェットヘッドと、前記プリンタ本体に設けられた装着部に対して着脱可能に装着され、装着された状態で前記インクジェットヘッドにインクを供給する少なくとも2つのインクカートリッジとを備え、これら2つのインクカートリッジは、その一端部に、前記装着部からカートリッジを取り外す際に指を掛ける指掛け部を有しており、この指掛け部への指掛け側は、前記一端部が、相隣接するカートリッジに対向しない側に形成されていることを特徴とする。

【0024】上記第2の目的を達成するために請求項7記載のインクジェットプリンタは、プリンタ本体と、このプリンタ本体に設けられ、ノズルからインク滴を吐出するインクジェットヘッドと、前記プリンタ本体に設けられた装着部に対して着脱可能に装着され、装着された状態で前記インクジェットヘッドにインクを供給する複数のインクカートリッジとを備え、これら複数のインクカートリッジは、前記装着部に装着された状態で、その装着側の端部が階段状に配置されることを特徴とする。

【0025】上記第1, 第2の目的を同時に達成するために請求項8記載のインクジェットプリンタは、プリンタ本体と、このプリンタ本体に設けられ、ノズルからインク滴を吐出するインクジェットヘッドと、前記プリンタ本体に設けられた装着部に対して着脱可能に装着され、装着された状態で前記インクジェットヘッドにインクを供給する複数のインクカートリッジとを備え、これら複数のインクカートリッジは、その一端部に摘み部を有しているとともに、前記装着部に装着された状態で、前記一端部が階段状に配置されるとともに、他端部である装着側の端部も階段状に配置されることを特徴とする。

【0026】

【作用効果】請求項1記載のインクジェットプリンタによれば、複数のインクカートリッジが、その一端部に摘み部を有しているとともに、装着部に装着された状態で、前記一端部が階段状に配置されるので、カートリッジ同士の間隔を大きくしなくても、カートリッジを容易に掴むことができる。

【0027】したがって、カートリッジ同士の間隔を小さくすることができる。

【0028】請求項2記載のインクジェットプリンタによれば、請求項1記載のインクジェットプリンタにおい

て、前記複数のインクカートリッジは、異なる色のインクを供給するカートリッジであり、使用頻度の最も高い色のインクを供給するカートリッジが最も大きく構成されているので、カートリッジの一端部を階段状に配置することが容易になる。

【0029】しかも、カートリッジの取り替え作業の頻度を低減させることが可能となる。

【0030】請求項3記載のインクジェットプリンタによれば、請求項1記載のインクジェットプリンタにおいて、前記複数のインクカートリッジは、異なる色のインクを供給するカートリッジであり、その大きさは、使用頻度の高い色のインクを供給するカートリッジの順に、大きく構成されているので、カートリッジの一端部を階段状に配置することが一層容易になる。

【0031】しかも、カートリッジの取り替え作業の頻度を一層低減させることが可能となる。

【0032】請求項4記載のインクジェットプリンタによれば、複数のインクカートリッジが、その一端部に摘み部を有しているとともに、装着部に装着された状態で、前記一端部が千鳥状に配置されるので、カートリッジ同士の間隔を大きくしなくても、カートリッジを容易に掴むことができる。

【0033】したがって、カートリッジ同士の間隔を小さくすることができる。

【0034】しかも、カートリッジ同士の間隔方向と直交する方向の長さも小さくすることが可能となる。

【0035】請求項5記載のインクジェットプリンタは、請求項1, 2, 3, または4記載のインクジェットプリンタにおいて、前記摘み部は、前記装着部からカートリッジを取り外す際に指を掛ける指掛け部として構成されており、この指掛け部への指掛け側は、前記一端部が、隣接するカートリッジに対向しない側に形成されているので、カートリッジを取り外す作業をさらに容易に行なうことができるようになる。

【0036】請求項6記載のインクジェットプリンタによれば、2つのインクカートリッジが、その一端部に、装着部からカートリッジを取り外す際に指を掛ける指掛け部を有しており、この指掛け部への指掛け側は、前記一端部が、相隣接するカートリッジに対向しない側に形成されているので、カートリッジ同士の間隔を大きくしなくても、カートリッジを容易に取り外すことができる。

【0037】したがって、カートリッジ同士の間隔を小さくすることができる。

【0038】しかも、一端部を必ずしも階段状に配置する必要がないので、装着部のカートリッジの着脱方向における長さも小さくすることができる。

【0039】請求項7記載のインクジェットプリンタによれば、複数のインクカートリッジが、装着部に装着された状態で、その装着側の端部が階段状に配置される

ので、ヘッドにインクを供給するチューブとしてL字状の金属製チューブを用いる場合にも、チューブ同士が干渉しなくなり、したがって、異なる種類のチューブを用いる必要がなくなる。

【0040】すなわち、L字状の金属製チューブを共用することが可能となる。

【0041】請求項8記載のインクジェットプリンタによれば、複数のインクカートリッジが、その一端部に摘み部を有しているとともに、装着部に装着された状態で、一端部が階段状に配置されるとともに、他端部である装着側の端部も階段状に配置されるので、カートリッジ同士の間隔を大きくしなくても、カートリッジを容易に掴むことができるとともに、ヘッドにインクを供給するチューブとしてL字状の金属製チューブを用いる場合にも、チューブ同士が干渉しなくなり、したがって、異なる種類のチューブを用いる必要がなくなる。

【0042】すなわち、カートリッジ同士の間隔を小さくすることができると同時に、L字状の金属製チューブを共用することが可能となる。

【0043】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0044】＜第1の実施の形態＞図1は本発明に係るインクジェットプリンタの第1の実施の形態を示す内部構造斜視図である。図2はインクカートリッジの装着部の概略的な図で、(a)は平面図、(b)は正面図である。

【0045】図1において、10は上ケースを外した状態のプリンタ本体である。

【0046】このプリンタ本体10の下ケース11には、サイドフレーム12、13が立設されており、これらサイドフレーム12、13に架設されたガイド軸14に対してキャリッジ15が往復動可能（スライド可能）に設けられている。

【0047】キャリッジ15には、図示しないインクジェットヘッドが搭載されており、このヘッドからインク滴が吐出されることによって、ヘッド下方に供給される図示しない用紙等に印字がなされる。

【0048】プリンタ本体10の右方には、インクカートリッジの装着部20が設けられている。

【0049】この装着部20は、下ケース11の底板11aと間隔を隔てて設けられた底板21と、この底板21上に立設された5枚のガイド板22a、22b、22c、22d、22eと備えており、これらのガイド板の間に形成されたスペースY、M、C、Kにそれぞれインクカートリッジ2（Y、M、C、K）が挿入されて装着されるようになっている（図2参照）。ガイド板22a、22b、22c、22d、22eは、平面視で、いわば階段状に設けられており、したがって、スペースY、M、C、Kに挿入されたインクカートリッジ2

（Y、M、C、K）も平面視で階段状に装着されるようになっている（図2（a）参照）。

【0050】スペースY、M、C、Kの奥所には、それぞれ、底板21に設けられた起立壁26があり、この起立壁26にインク供給針1aが設けられている。したがって、カートリッジ2を図2（a）において矢印a1で示すように、装着部に向けて押し込んで装着すると、インク供給針1aがインク袋2bのゴムキャップ2cを貫通してその先端がインク袋2b内に入り込み、このインク供給針1aおよびこの針1aに接続されたインクチューブ3を通じて袋2b内のインクが前述したヘッドに供給されるようになっている。すなわち、ヘッドには、Y、M、C、Kの4色のインクが供給され、これによってフルカラー画像の印字が可能となっている。

【0051】カートリッジ2を取り外す際には、カートリッジ2の一端部に設けられた摘み部としての指掛け部2dに指を掛けて矢印a2方向に引き抜けばよい。

【0052】指掛け部2dは、カートリッジ2の右側面後部に、図2（a）に矢印fで示すようにして指を掛けることのできる凹所（断面三角状の溝）として構成されている。すなわち、指掛け部2dへの指掛け側は、カートリッジ2の一端部（この場合後端部）が、隣接するカートリッジに対向しない側に形成されている。別言すれば、指掛け部2dのあるカートリッジ2の端部が階段状に配置されることによって指掛け部2dの側方に形成される空間S1を利用して、矢印fで示すように指掛け部2dに容易に指を掛けることができるようになっている。

【0053】以上のような装着部20の下方には、廃インク吸収材25が配置されている。この廃インク吸収材25は、前述したインクジェットヘッドのノズルが目詰まりしたときにノズルを介して強制的にヘッド外に吸引されたインクを吸収させるためのものである。インクを吸引する手段は、公知のポンプユニットで構成されている。そして、この実施の形態においては、図2（a）に示すように、装着部20が階段状に形成され、カートリッジ2が階段状に配置される結果として生じる略三角状のスペースSに、ポンプユニットPの少なくとも一部が配置されている。

【0054】以上のようなインクジェットプリンタによれば、複数のインクカートリッジ2が、平面視で階段状に装着されるので、カートリッジ2同士の間隔を大きくしなくても、カートリッジ2を容易に掴んで引き出すことができる。

【0055】したがって、カートリッジ2同士の間隔を小さくすることができ、結果として、プリンタの幅を小さくすることができる。

【0056】しかも、装着部20が階段状に形成され、カートリッジ2が階段状に配置される結果として生じる略三角状のスペースSには、ポンプユニットPの少なく

とも一部が配置されているので、上記スペースSがデッドスペースとなることもない。

【0057】なお、前述した略三角状のスペースSに配置される部材は、ポンプユニットPに限られるものではなく、適宜の部材を配置することができる。

【0058】また、例えば、図3に示すように、装着部を左右に分け（分けられた左側の装着部を20Lで、右側の装着部を20Rで示す）、キャリッジ15の加減速領域等、印字範囲以外の空きスペースにインクカートリッジ2を配置することによって、より一層プリンタの幅を小さくすることもできる。

【0059】なお、後に図4等を参照して説明するように、カートリッジ2は側面視あるいは平面視で階段状に配置することもできるが、そうすると、各カートリッジ2（Y、M、C、K）のインク供給針1aの高さが異なることとなり、ヘッドに供給されるインクの水頭圧が各色で異なることとなるので望ましくないが、この実施の形態によれば、各カートリッジ2（Y、M、C、K）のインク供給針1aの高さが同じになり、ヘッドに供給されるインクの水頭圧も同じになるので望ましい。

【0060】＜第2の実施の形態＞図4は本発明に係るインクジェットプリンタの第2の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す左側面図である。この図において、上述した第1の実施の形態と同一部分あるいは相当する部分には同一の符号を付してある。

【0061】この実施の形態が上述した第1の実施の形態と異なる点は、カートリッジ2（Y、M、C、K）が左側面視で階段状に配置されている点にある。

【0062】インク供給針1aの取付部材26は、例えば装着部20のガイド板22eに固定されている。

【0063】このような構成によれば、カートリッジ2の配置方向（図4において上下方向）の長さ、すなわちプリンタの高さを小さくすることができる。

【0064】なお、カートリッジ2の配置は、正面視で、図4に示すような階段状とし、カートリッジ2をプリンタ本体10（図1参照）の右側から着脱する構造とすることもできる。この場合、インク供給針1aの取付部材26は、例えば装着部20の底板21の奥部に立設された板体27に固定する。

【0065】また、カートリッジ2の配置は、平面視で、図4に示すような階段状とし、カートリッジ2をプリンタ本体10（図1参照）の右側から着脱する構造とすることもできる。

【0066】さらに、カートリッジ2の配置は、正面視で、図4を反時計方向に90°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10（図1参照）の上側から着脱する構造とすることもできる。

【0067】＜第3の実施の形態＞図5は本発明に係るインクジェットプリンタの第3の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す正面図である。この図に

おいて、上述した第1の実施の形態と同一部分あるいは相当する部分には同一の符号を付してある。

【0068】この実施の形態が上述した第1の実施の形態と異なる点は、カートリッジ2（Y、M、C、K）が横置き状態とされ、正面視で階段状に配置されている点にある。

【0069】指掛け部2d'は、カートリッジ2の後部右上面に矢印fで示すようにして指を掛けることのできる凹所（断面三角状の溝）として構成されており、指掛け部2d'のあるカートリッジ2の端部が階段状に配置されることによって指掛け部2d'の上方に形成される空間S1'を利用して、指掛け部2d'に容易に指を掛けることができるようになっている。

【0070】このような構成によれば、カートリッジ2の配置方向（図5において上下方向）の長さ、すなわちプリンタの高さを小さくすることができる。

【0071】なお、カートリッジ2の配置は、右側面視で、図5に示すような階段状とし、カートリッジ2をプリンタ本体10（図1参照）の右側から着脱する構造とすることもできる。また、平面視で、図5に示すような状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10（図1参照）の上側から着脱する構造とすることもできる。さらに、平面視で、図5を時計方向に90°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10（図1参照）の上側から着脱する構造とすることもできる。

【0072】＜第4の実施の形態＞図6は本発明に係るインクジェットプリンタの第4の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す平面図である。この図において、上述した第1の実施の形態と同一部分あるいは相当する部分には同一の符号を付してある。

【0073】この実施の形態が上述した第1の実施の形態と異なる点は、使用頻度の最も高い色のインク、この場合ブラック用インクを供給するカートリッジ2Kが最も大きく構成されている点にある。なお、イエロー用インクを供給するカートリッジ2Yが最も小さく構成されている。マゼンタ用インクを供給するカートリッジ2Mとシアン用インクを供給するカートリッジ2Cとは同じ大きさに構成されている。

【0074】図7は、この実施の形態のプリンタ同様、フルカラー印刷および一般文書印刷が可能なインクジェットプリンタにおける各色インク（Y、M、C、K）の、統計による一般的な使用頻度を示した表である。

【0075】この表の意味するところは、次の通りである。

【0076】フルカラー画像の印刷時における各色インクの一般的な使用頻度は、ブラック（K）が5%、マゼンタ（M）が40%、シアン（C）が30%、イエロー（Y）が25%である。

【0077】一般文書の印刷時における各色インクの一般的な使用頻度は、ブラック（K）が70%、マゼンタ

(M)、シアン(C)、イエロー(Y)がそれぞれ10%である。

【0078】したがって、平均では、ブラック(K)が37.5%、マゼンタ(M)が25%、シアン(C)が20%、イエロー(Y)が17.5%となる。

【0079】以上から分かるように、平均では、ブラック(K)の使用頻度が最も高い。

【0080】この第4の実施の形態によれば、使用頻度の最も高いブラックインクを供給するカートリッジ2

(K)が最も大きく構成されているので、カートリッジ2(Y, M, C, K)の摘み部2dのある一端部を階段状に配置することが容易になる。すなわち、この実施の形態では、シアン用のインクカートリッジ2(C)に対するインク供給針1aの位置のみをずらせばよい。

【0081】しかも、使用頻度の最も高いブラックインクを供給するカートリッジ2(K)が最も大きく構成されているので、カートリッジ2(K)の取り替え作業の頻度を低減させることができる。

【0082】なお、カートリッジ2の配置は、正面視で、図6を反時計方向に90°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10(図1参照)の右側から着脱する構造とすることもできる。また、左側面視で、図6を反時計方向に90°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10(図1参照)の前側から着脱する構造とすることもできる。さらに、右側面視で、図6を180°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10(図1参照)の上側から着脱する構造とすることもできる。さらにまた、正面視で、図6を180°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10(図1参照)の上側から着脱する構造とすることもできる。

【0083】上記のようなカートリッジ2の配置の変更は、第1の実施の形態においても行なうことができる。

【0084】<第5の実施の形態>図8は本発明に係るインクジェットプリンタの第5の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す平面図である。この図において、上述した第1の実施の形態と同一部分あるいは相当する部分には同一の符号を付してある。

【0085】この実施の形態が上述した第1の実施の形態と異なる点は、インクカートリッジ2(Y, C, M, K)の大きさが、使用頻度の高い色のインクを供給するカートリッジの順に、大きく構成されている点にある。

【0086】図7を参照して説明したように、各色インク(Y, M, C, K)の一般的な使用頻度は、Y, C, M, Kの順で大きくなる。

【0087】したがって、この実施の形態では、カートリッジ2の大きさを、Y, C, M, Kの順で大きくなるように構成してある。

【0088】この第5の実施の形態によれば、カートリッジ2の大きさが、使用頻度の高い色のインクを供給す

るカートリッジの順に、大きく構成されているので、カートリッジ2の摘み部2dのある一端部を階段状に配置することが、上記第4の実施の形態に比べてさらに容易になる。すなわち、この第5の実施の形態では、各インクカートリッジ2(Y, C, M, K)に対するインク供給針1aの位置を変える必要がなく、横一列に配置すればよいこととなる。

【0089】しかも、カートリッジ2(Y, C, M, K)の大きさが、使用頻度の高い色のインクを供給するカートリッジの順に、大きく構成されているので、カートリッジの取り替え作業の頻度を、上記第4の実施の形態に比べて、さらに一層低減させることができる。

【0090】なお、カートリッジ2の配置は、正面視で、図8を反時計方向に90°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10(図1参照)の右側から着脱する構造とすることもできる。また、左側面視で、図8を反時計方向に90°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10(図1参照)の前側から着脱する構造とすることもできる。さらに、右側面視で、図8を180°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10(図1参照)の上側から着脱する構造とすることもできる。さらにまた、正面視で、図8を180°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10(図1参照)の上側から着脱する構造とすることもできる。

【0091】<第6の実施の形態>図9は本発明に係るインクジェットプリンタの第6の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す正面図である。この図において、上述した第3の実施の形態と同一部分あるいは相当する部分には同一の符号を付してある。

【0092】この実施の形態が上述した第3の実施の形態と異なる点は、横置き状態のカートリッジ2(Y, M, C, K)が、正面視で階段状ではなく千鳥状(ジグザク状)に配置されている点にある。

【0093】指掛け部2d'は、カートリッジ2の後部の左上面または右上面に矢印fで示すようにして指を掛けることのできる凹所(断面三角状の溝)として構成されており、指掛け部2d'のあるカートリッジ2の端部が千鳥状に配置されることによって指掛け部2d'の上方に形成される空間S1'を利用して、指掛け部2d'に容易に指を掛けることができるようになっている。

【0094】このような構成によれば、カートリッジ2同士の間隔方向(図9において上下方向)の長さすなわちプリンタの高さだけでなく、カートリッジ同士の間隔方向と直交する方向の長さ(図9において左右方向の長さ)も小さくすることができる。

【0095】なお、カートリッジ2の配置は、右側面視で、図9に示すような階段状とし、カートリッジ2をプリンタ本体10(図1参照)の右側から着脱する構造とすることもできる。また、平面視で、図9に示すような

状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10（図1参照）の上側から着脱する構造とすることもできる。さらに、平面視で、図9を時計方向に90°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10（図1参照）の上側から着脱する構造とすることもできる。

【0096】＜第7の実施の形態＞図10は本発明に係るインクジェットプリンタの第7の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す平面図である。この図において、上述した第1の実施の形態と同一部分あるいは相当する部分には同一の符号を付してある。

【0097】この実施の形態では、装着部が左右に分けられており（分けられた左側の装着部を20Lで、右側の装着部を20Rで示す）、各装着部20L、20Rにそれぞれ2つのカートリッジ2が装着されるようになっている。

【0098】この実施の形態の特徴は、対をなす2つのカートリッジ（例えば2Y、2M）の指掛け部2dへの指掛け側（矢印f参照）が、相隣接するカートリッジに対向しない側（この場合外側）に形成されている点にある。

【0099】この実施の形態によれば、対をなす2つのカートリッジの指掛け部2dへの指掛け側が、相隣接するカートリッジに対向しない側に形成されているので、対をなすカートリッジ同士（例えば2Y、2M）の間隔を大きくしなくても、カートリッジ2を容易に取り外すことができる。

【0100】したがって、カートリッジ同士の間隔を小さくすることができ、結果として、プリンタの幅を小さくすることができる。

【0101】また、この実施の形態によれば、図3に示したものと同様、キャリアジ15の加減速領域等、印字範囲以外の空きスペースにインクカートリッジ2を配置することができるので、より一層プリンタの幅を小さくすることもできる。

【0102】しかも、図3に示したものは、対をなす2つのカートリッジ（例えば2Y、2M）を長手方向（図3において上下方向）にずらして配置する必要があったため、装着部20L、20Rの長手方向長さが大きくならざるを得ないのに対し、この第7の実施の形態によれば、対をなす2つのカートリッジ（例えば2Y、2M）を長手方向（図10において上下方向）にずらして配置する必要がなくなるので、その分、装着部20L、20Rの長手方向長さ、すなわちカートリッジ2の着脱方向における長さを小さくすることができる。

【0103】なお、カートリッジ2の配置は、正面視で、図10を反時計方向に90°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10（図1参照）の右側から着脱する構造とすることもできる。また、左側面視で、図10を反時計方向に90°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10（図1参照）の前側

から着脱する構造とすることもできる。さらに、右側面視で、図10を180°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10（図1参照）の上側から着脱する構造とすることもできる。さらにまた、正面視で、図10を180°回転させた状態とし、カートリッジ2をプリンタ本体10（図1参照）の上側から着脱する構造とすることもできる。

【0104】＜第8の実施の形態＞図11は本発明に係るインクジェットプリンタの第8の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す平面図である。この図において、上述した第1の実施の形態と同一部分あるいは相当する部分には同一の符号を付してある。

【0105】この実施の形態の特徴は、インクカートリッジ2（Y、M、C、K）が、装着部20に装着された状態で、その装着側の端部2eが階段状に配置される点、インク供給針1aの取付部材である起立壁26の下端部に固定部26aを一体に設け、この固定部26aを用いて起立壁26を装着部の底板21に対してネジ28で固定する構造とした点、および、インクチューブとして、L字状の金属製チューブ3'を用いた点にある。

【0106】図12に示したような従来のインクジェットプリンタでは、複数のインクカートリッジ2が単に並列に配置される構成であったため、その起立壁5の下端部に上記固定部26aと同様の固定部を一体に設け、その固定部を用いて起立壁5を装着部の底板4に対してネジで固定する構造を採用しようとする、固定部同士の干渉を防止するためにカートリッジ同士の間隔Lを大きくせざるを得なかった。

【0107】また、L字状の金属製チューブ3'を利用しようとした場合には、これらチューブ同士の干渉を防止するために、異なる種類のチューブ（図11においてインク供給針1aと同方向に伸びる部分3'aの長さの異なるチューブ）を用いる必要があった。

【0108】これに対し、この実施の形態によれば、インクカートリッジ2（Y、M、C、K）が、装着部20に装着された状態で、その装着側の端部2eが階段状に配置されるので、起立壁26の下端部に固定部26aを一体に設け、この固定部26aを用いて起立壁26を装着部の底板21に対してネジ28で固定する構造を採用しても固定部26a同士が干渉しないので、カートリッジ2同士の間隔を小さくすることができる。

【0109】また、L字状の金属製チューブ3'を用いても、チューブ3'同士が干渉しなくなり、したがって、異なる種類のチューブを用いる必要がなくなる。すなわち、L字状の金属製チューブ3'を共用することが可能となる。

【0110】以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において適宜変形実施可能である。

【0111】例えば、上述した各実施の形態を適宜組み合わせることも可能である。

【0112】

【発明の効果】請求項1～6記載のいずれのインクジェットプリンタによっても、カートリッジ同士の間隔を小さくすることができる。

【0113】さらに、請求項2記載のインクジェットプリンタによれば、カートリッジの一端部を階段状に配置することが容易になり、しかも、カートリッジの取り替え作業の頻度を低減させることが可能となる。

【0114】請求項3記載のインクジェットプリンタによれば、カートリッジの一端部を階段状に配置することが一層容易になり、カートリッジの取り替え作業の頻度を一層低減させることが可能となる。

【0115】請求項4記載のインクジェットプリンタによれば、カートリッジ同士の間隔方向と直交する方向の長さも小さくすることが可能となる。

【0116】請求項5記載のインクジェットプリンタによれば、カートリッジを取り外す作業をさらに容易に行なうことができるようになる。

【0117】請求項6記載のインクジェットプリンタによれば、装着部のカートリッジの着脱方向における長さも小さくすることができる。

【0118】一方、請求項7記載のインクジェットプリンタによれば、L字状の金属製チューブを共用することが可能となる。

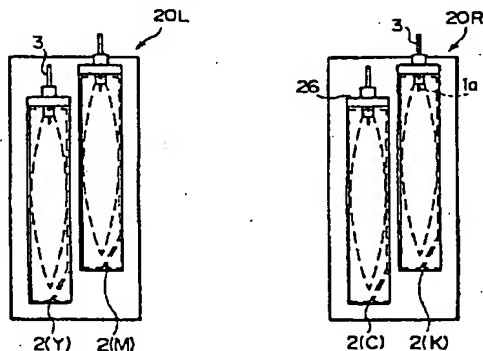
【0119】請求項8記載のインクジェットプリンタによれば、カートリッジ同士の間隔を小さくできると同時に、L字状の金属製チューブを共用することが可能となる。

【0120】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るインクジェットプリンタの第1の実施の形態を示す内部構造斜視図。

【図3】



【図2】同じく、インクカートリッジの装着部の概略的な図で、(a)は平面図、(b)は正面図。

【図3】変形例を示す平面図。

【図4】本発明に係るインクジェットプリンタの第2の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す左側面図。

【図5】本発明に係るインクジェットプリンタの第3の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す正面図。

10 【図6】本発明に係るインクジェットプリンタの第4の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す平面図。

【図7】フルカラー印刷および一般文書印刷が可能なインクジェットプリンタにおける各色インク（Y, M, C, K）の、統計による一般的な使用頻度を示した表。

【図8】本発明に係るインクジェットプリンタの第5の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す平面図。

20 【図9】本発明に係るインクジェットプリンタの第6の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す正面図。

【図10】本発明に係るインクジェットプリンタの第7の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す平面図。

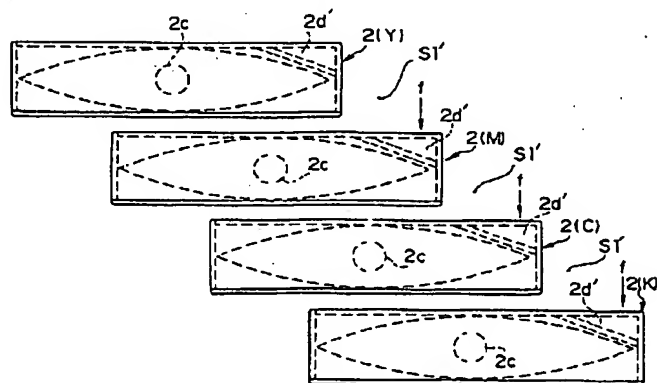
【図11】本発明に係るインクジェットプリンタの第8の実施の形態におけるカートリッジ装着部の要部を示す平面図。

【図12】(a) (b)は従来技術の説明図。

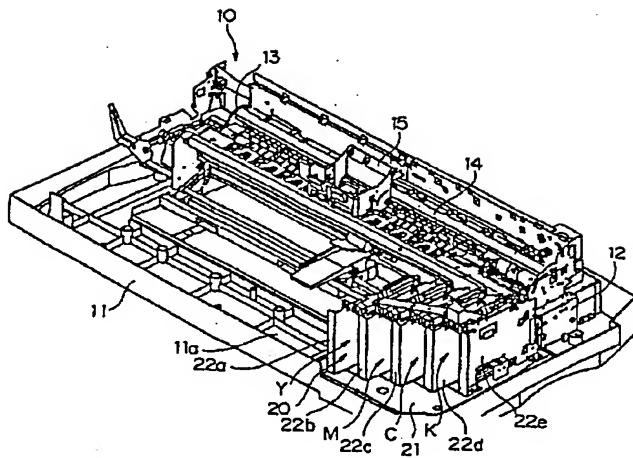
【符号の説明】

- 30 2 インクカートリッジ
2d 指掛け部（摘み部）
10 プリンタ本体
20 装着部

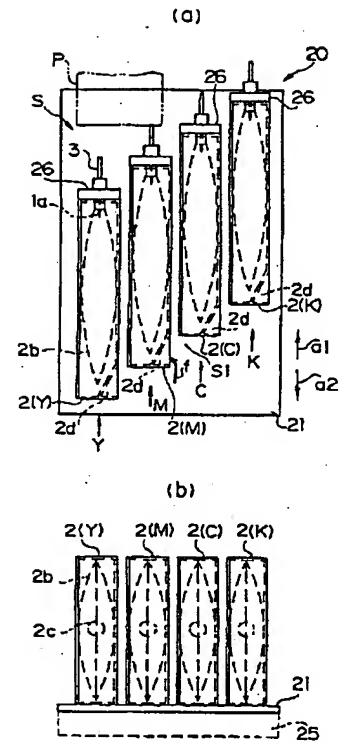
【図5】



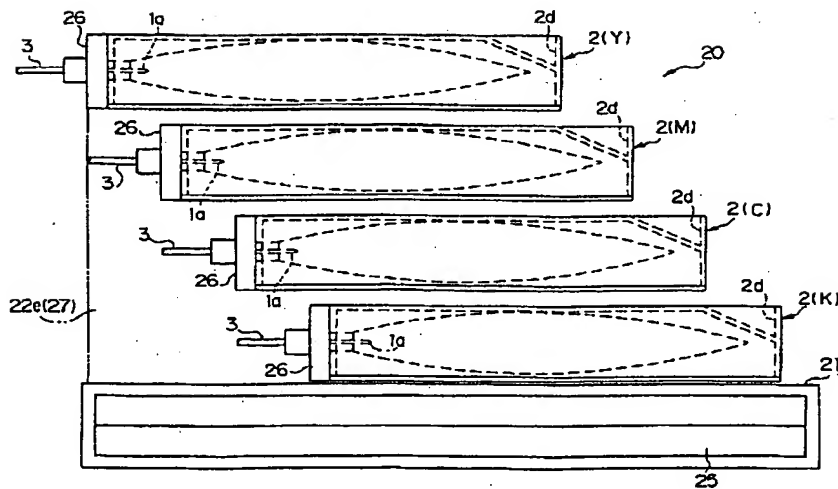
【図1】



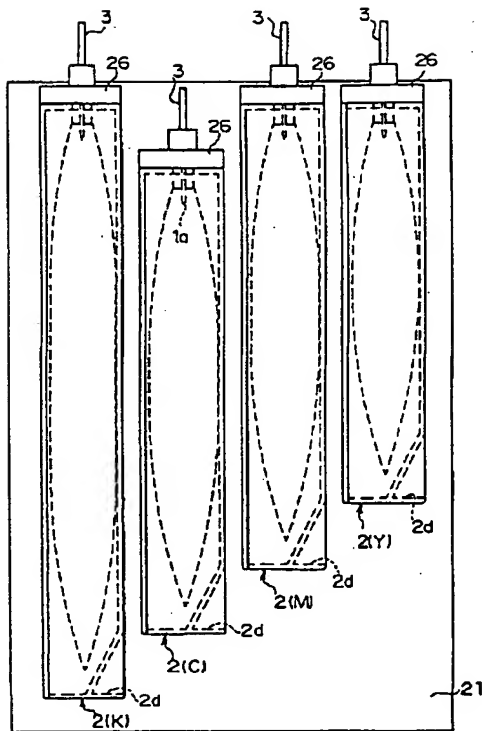
【図2】



【図4】



【図6】

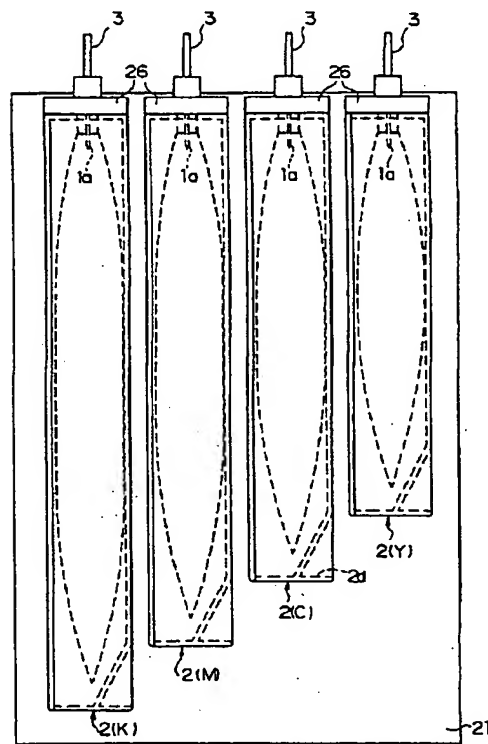


【図7】

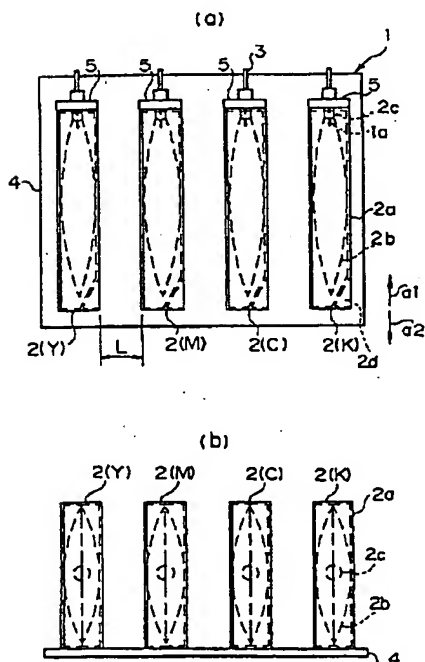
印刷時におけるYMCKの使用頻度

	K (ブラック)	M (マゼンダ)	C (シアン)	Y (イエロー)
フルカラー画報	5%	40%	30%	25%
一般文書	70%	10%	10%	10%
平均	37.5%	25%	20%	17.5%

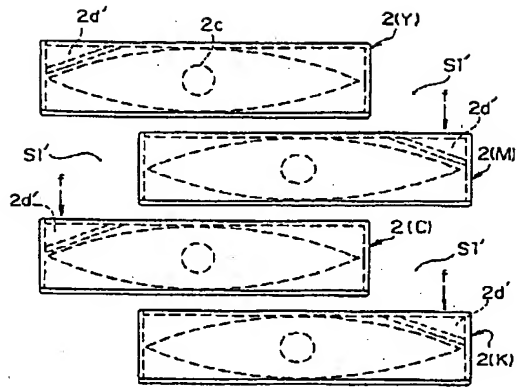
【図8】



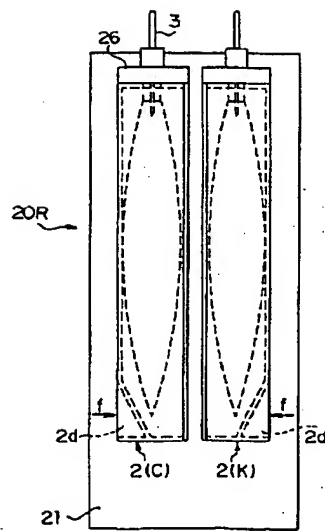
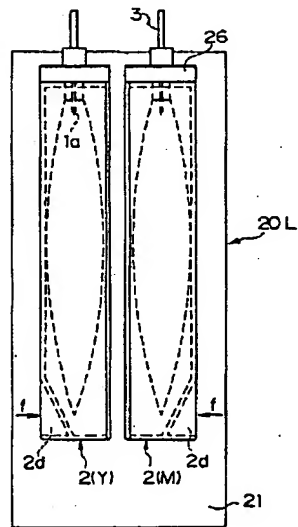
【図12】



【図9】



【図10】



【図11】

